

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 83401718.8

Int. Cl.<sup>3</sup>: **F 42 B 5/02, F 42 B 11/36**

Date de dépôt: 29.08.83

Priorité: 02.09.82 FR 8215007

Demandeur: **Lefebvre, Jean-Pascal, Manoir du Biot**  
**Gauville, F-61650 La Ferte Frenel (FR)**

Date de publication de la demande: 21.03.84  
Bulletin 84/12

Inventeur: **Lefebvre, Jean-Pascal, Manoir du Biot**  
**Gauville, F-61650 La Ferte Frenel (FR)**

Etats contractants désignés: **BE DE IT LU NL**

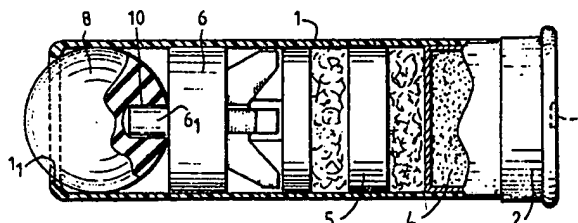
Mandataire: **Rodhain, Claude et al, Cabinet Claude**  
**RODHAIN 30, rue La Boétie, F-75008 Paris (FR)**

**Cartouche de protection pour fusil de chasse.**

L'invention concerne une cartouche de protection à un ou plusieurs projectiles pour fusil de chasse du type constitué d'un étui (1) dont le culot (2) est pourvu d'une amorce en contact avec la charge de poudre propulsive (4) maintenue dans le fond de l'étui par une bourre grasse (5) et/ou une bourre plastique (6) à godets ou non, le ou les projectiles (8) étant contenus dans l'étui du côté opposé à l'amorce.

La cartouche selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un projectile (8) formé d'une balle de caoutchouc ayant une dureté shore de 40 à 55.

L'invention est applicable à tous les groupes d'autodéfense, de maintien de l'ordre ou aux équipes de transfert de fonds, de gardiennage ou de sécurité.



"Cartouche défensive pour fusil de chasse"

L'invention concerne une cartouche de protection, à un ou plusieurs projectiles pour fusil de chasse, ce type de cartouche étant destiné à neutraliser un éventuel agresseur sans mettre sa vie en péril.

On utilise fréquemment, pour neutraliser des agresseurs ou dissuader des manifestants, des bombes lacrymogènes. Ce type de projectile n'est pas suffisant, en particulier lorsque l'agresseur est à l'extérieur, car le gaz se disperse rapidement. On a alors essayé de mettre au point des projectiles destinés à neutraliser un individu sans le blesser de façon grave. C'est ainsi que sont nées les cartouches à balles en plastique utilisées pour l'autodéfense, le maintien de l'ordre ou la répression. Malheureusement, on s'est aperçu à l'usage que ces balles en plastique avaient une dureté telle qu'elles blessaient et parfois mortellement l'individu que l'on souhaitait seulement mettre hors d'état de nuire.

L'invention concerne donc une cartouche qui a été étudiée et conçue pour pouvoir être utilisée en toute sécurité dans les cas d'autodéfense, de maintien de l'ordre, de transfert de fonds, de gardiennage, de sécurité des ambassades ou encore pour le dressage des chiens, cette cartouche comprenant des projectiles en caoutchouc dont la dureté Shore a été spécialement étudiée, d'une part pour que le projectile soit suffisamment dur pour ne pas s'écraser dans le canon au cours de la propulsion, d'autre part, pour qu'il soit suffisamment mou pour ne pas blesser mortellement un individu ou un animal. Ce type de cartouche peut effectivement être utilisé également pour les animaux, en particulier pour les neutraliser pendant une période donnée, le temps d'une intervention médicale ou comme cela se pratique fréquemment pour la pose d'un émetteur radio permettant de la suivre et de mieux appréhender son mode d'existence.

L'invention concerne donc une cartouche caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un projectile formé d'une balle de caoutchouc ayant une dureté shore de 40 à 55.

0103509

Selon un mode de réalisation, la balle constituant le projectile est réalisée à partir d'un caoutchouc comprenant les composants suivants :

- 5
  - Elastomère : 33 à 30 %
  - Colorant : 2,92%
  - Charges claires : 52 %
  - Plastifiant : 8,88 à 11, 88%
  - Agents de moulage ou de démoulage : 1,74%
  - Molybdène : 1,46%

- 10 suivant une caractéristique de l'invention la cartouche comprend un seul projectile se présentant sous la forme d'une balle unique dont le diamètre est au plus, inférieur de 5/10 de mm à celui de l'âme du canon de l'arme. En effet, compte tenu de la dureté du caoutchouc utilisé, on s'est rendu compte que si la
- 15 balle avait un diamètre identique à celui du canon, on risquait en raison de la déformation produite par la charge propulsive au moment du départ de la balle un éclatement du canon de l'arme ou de toute façon son gonflement dû à la déformation radiale de la balle. Par conséquent, le jeu laissé entre la balle et le dia-
- 20 mètre du canon a été déterminé en fonction de la dureté Shore du caoutchouc et, par conséquent, du degré de déformation de la balle pendant son déplacement dans le canon.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description ci-après et des figures annexées dans

25 lesquelles :


- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'une cartouche à balle unique,
- la figure 2 est une vue en coupe partielle d'une cartouche à plusieurs projectiles du type chevrotine.

30 La cartouche, qu'il s'agisse de celle illustrée en figure 1 ou de celle visible en figure 2, est constituée de façon classique d'un étui 1 dont le culot 2 est pourvu d'une amorce 3 en contact avec la charge de poudre propulsive 4, par exemple de la poudre noire. Cette charge est concentrée dans le

35 fond de l'étui 1 par le jeu d'une bourre 5 constituée de façon usuelle de rondelles de liège, de cire ou de feutre, superposées constituant ce que l'on appelle une "bourre grasse".

On peut également utiliser, comme cela se pratique fréquemment dans les cartouches de chasse, des bourres en

40 matière plastique telles que celles illustrées en 6 ou encore



lorsqu'on utilise plusieurs projectiles des bourres à godets 7 (figure 2).

Dans l'exemple illustré en figure 1. la cartouche comprend un seul projectile 8 constitué d'une balle en caoutchouc (qui peut être sphérique, ogivale, cylindrique ou autre ), ce projectile étant constitué d'un mélange d'élastomère, de plastifiant, de colorant, de charges claires, d'agents de moulage et de démoulage et de molybdène. La dureté shore du mélange est effectivement comprise entre 40 et 55.

10

15

20

25

30

35

Dureté shore	40	45	55
Elastomère	33 %	32 %	30 %
Colorant	2,92%	2,92%	2,92%
Charges claires	52 %	52 %	52 %
Plastifiant	8,88%	9,88%	11,88%
<u>Agents de moulage et de démoulage :</u>			
- Oxyde de Zinc			
- Stearine			
- Anti-oxygène			
- Anti-ozone	1,74%	1,74%	1,74%
- Accélérateur			
- Soufre			
Molybdène	1,46%	1,46%	1,46%

Il est évident que ces pourcentages sont donnés à titre d'exemple dans la mesure où ils peuvent varier de façon sensible sans nuire au résultat recherché. On peut, en effet, faire varier ces constituants pour obtenir une dureté shore différente et, dans ce cas, on obtiendra des projectiles plus ou moins mous. L'exemple précité constitue un bon choix, car il permet d'obtenir un projectile qui soit suffisamment dur pour ne pas s'écraser de façon trop importante à l'intérieur du canon, ce qui provoquerait son gonflement ou son éclatement, et qui soit par ailleurs suffisamment mou pour neutraliser l'individu sans le blesser tout au moins mortellement. Dans l'exemple considéré, et afin de tenir compte de la déformation radiale de la balle lors de son éjection sous la propulsion de la charge 4, le projectile 6 est au maximum de 5/10 inférieur au diamètre d'âme du calibre utilisé, le jeu ainsi donné entre le diamètre de la balle et le diamètre du canon se trouvant compensé par l'écrasement de la balle au moment de son passage dans le canon. On sait, en effet, que la poussée produite par la charge propulsive exerce une pression importante sur la bourre puis, par voie de conséquence, sur le projectile, ce qui entraîne, si ce dernier est en un matériau relativement malléable, sa déformation voire son éclatement. C'est pour cette raison que la dureté shore du projectile a été maintenue entre 40 et 55 de manière à répondre à cette condition impérative.

Les différents diamètres maximum de balles seront, pour une cartouche à projectile unique de :

- 17,9 mm en calibre 12 ( $\varnothing$  d'âme du canon 18,4mm)
- 16,2 mm en calibre 16 ( $\varnothing$  d'âme du canon 16,7mm)
- 15mm en calibre 20 ( $\varnothing$  d'âme du canon 15,5mm)

La portée efficace maximum d'une telle balle est de 30 mètres et permet de neutraliser, par le choc produit par l'impact, un individu ou un animal pendant plusieurs minutes (15 à 20 minutes environ), ce qui permet de le désarmer s'il s'agit d'un agresseur, de neutraliser ou de soigner l'animal s'il s'agit d'une bête sauvage.

- 8,65 mm en calibre 12,
- 7,90 mm en calibre 16,
- 7,30 mm en calibre 20.

Dans le cas de la figure 1, la bille 8 est maintenue à l'intérieur de l'étui 1 par le rebord 1<sub>1</sub> de cet étui qui vient enserrer la balle et évite, par conséquent, son retrait de l'étui. Au cours de la poussée des gaz, ce rebord 1<sub>1</sub> cède et la balle est alors propulsée à grande vitesse dans le canon. Il est bien évident que la bourre en plastique 6, illustrée en figure 1, et qui dans ce mode de réalisation comporte un doigt de centrage 6<sub>1</sub> pénétrant dans un orifice borgne 10 ménagé dans la balle 8, pourra être remplacée par de la bourre grasse qui s'étendra sur toute la longueur de l'étui. En outre, cette bourre grasse et la balle pourront former un tout unitaire constituant le projectile, l'ensemble étant en caoutchouc.

Dans l'exemple illustré en figure 2, les billes de chevrotine sont retenues quant à elles à l'intérieur de l'é-tui 1 par un couvercle serti 11 qui cède lors de la poussée des gaz.

En définitive, ce type de cartouche à une ou plusieurs balles peut être utilisé efficacement partout où l'on doit neutraliser un individu ou un animal sans le blesser mortellement, soit pour le mettre hors d'état de nuire, soit pour  
5 le raisonner, le soigner ou le traiter. Ces cartouches seront particulièrement utilisées pour les groupes d'autodéfense, les troupes de maintien de l'ordre, les convoyeurs de fonds, les gardiens d'immeuble, d'usine, d'ambassade et même pour le dressage des chiens ou autres animaux.

REVENDEICATIONS

1°) - Cartouche de protection, a un ou plusieurs projectiles, pour fusil de chasse du type constitué d'un étui dont le culot est pourvu d'une amorce en contact avec la charge de poudre propulsive, maintenue dans le fond de l'étui par une bourre grasse et/ou par une bourre plastique à godets ou non, le ou les projectiles étant contenus dans l'étui du côté opposé à l'amorce, cartouche caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un projectile formé d'une balle de caoutchouc ayant une dureté shore de 40 à 55.

2°) - Cartouche de protection selon la revendication 1, caractérisée en ce que la balle constituant le projectile est réalisée à partir d'un caoutchouc comprenant les composants suivants :

- Elastomère : 33 à 30 %
- Colorant : 2,92%
- Charges claires : 52%
- Plastifiant : 8,88 à 11,88 %
- Agents de moulage et de démoulage : 1,74%
- Molybdène : 1,46%

3°) - Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le caoutchouc à une dureté shore de 45 et comprend :

- Elastomère : 32%
- Colorant : 2,92%
- Charges claires : 52%
- Plastifiant : 9,88 %
- Agents de moulage et de démoulage : 1,74%
- Molybdène : 1,46%

4°) - Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les agents de moulage et de démoulage comprennent :

- de l'oxyde de zinc
- de la stearine
- de l'anti-oxygène



- de l'anti-ozone
- un accélérateur
- du soufre.

5        5°) Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comprend un seul projectile (8) se présentant sous la forme d'une balle unique dont le diamètre est au plus, inférieur de 5/10 de mm à celui de l'âme du canon de l'arme.

10       6°) Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comprend plusieurs projectiles en caoutchouc (9) se présentant sous la forme de balles, constituant des "chevrotines".

15       7°) Cartouche de protection selon la revendication 6, caractérisée en ce que les balles (9) sont au nombre de douze, rangées en quatre lits de trois balles disposés en quinconce dans une bourre à godets.

20       8°) Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le diamètre maximum de la balle est de :

- 17,9 mm pour le calibre 12,
- 16,2 mm pour le calibre 16,
- 20 mm pour le calibre 15.

25       9°) Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisée en ce que le diamètre des différentes "chevrotines" est de :

- 8,65 mm pour le calibre 12,
- 7,90 mm pour le calibre 16,
- 7,30 mm pour le calibre 20.

30       10°) Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le projectile est sphérique, cylindrique, ogival.

35       11°) Cartouche de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que une partie de la bourre fait partie intégrante du projectile, l'ensemble formant un tout unitaire en caoutchouc.

FIG.1

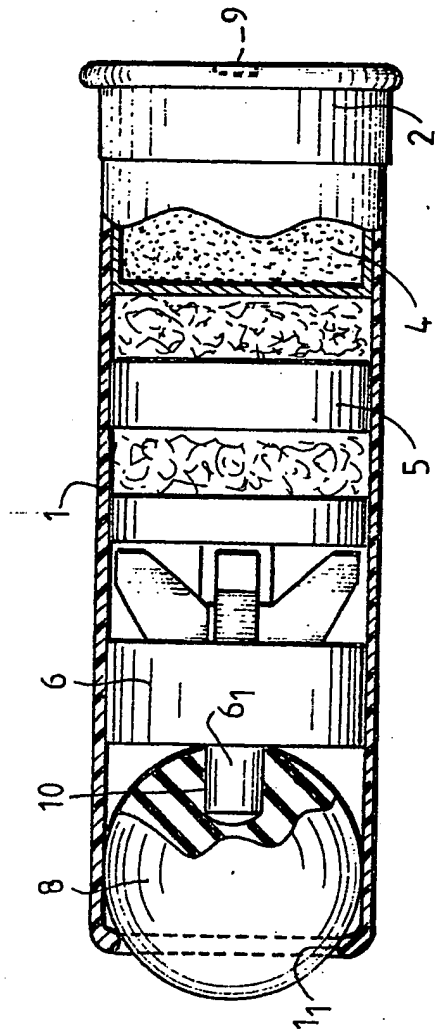
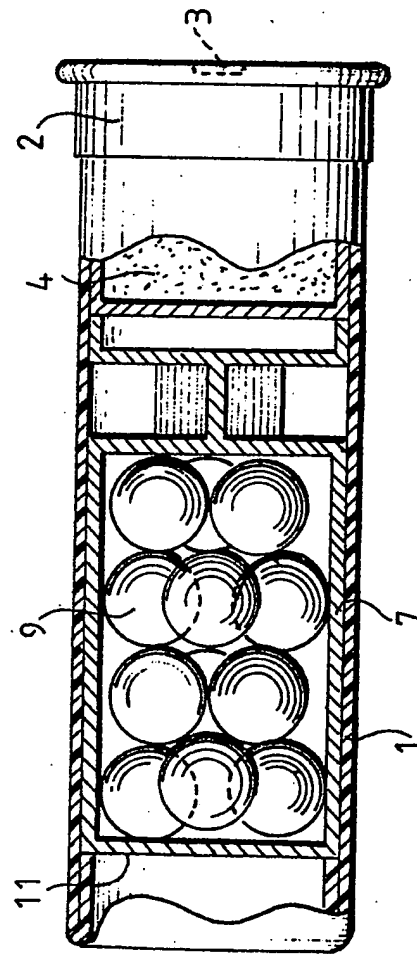


FIG.2





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0103509

Numéro de la demande

EP 83 40 1718

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. *)
Y	US-A-3 782 286 (JONES et al.) * Figure 2; colonne 1, lignes 6-31; colonne 3, lignes 29-32 *	1,6,11	F 42 B 5/02 F 42 B 11/36
Y	US-A-3 400 660 (MALTER) * Figures 1,1C; colonne 1, lignes 40-43 *	1,6,11	
Y	US-A-3 760 735 (SCHMITT) * Figure 1; colonne 1, lignes 52-67; colonne 2, lignes 1-12 *	1,6,11	
A	US-A-3 906 859 (SMITH)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. *)
			F 42 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-11-1983	Examineur FISCHER G.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

OEB Form 1503.03.82



PUB-NO: EP000103509A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 103509 A1  
TITLE: Non-lethal shotgun cartridge.  
PUBN-DATE: March 21, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LEFEBVRE, JEAN-PASCAL	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LEFEBVRE JEAN PASCAL	N/A

APPL-NO: EP83401718

APPL-DATE: August 29, 1983

PRIORITY-DATA: FR08215007A ( September 2, 1982)

INT-CL (IPC): F42B005/02, F42B011/36

EUR-CL (EPC): F42B005/03 ; F42B012/74

US-CL-CURRENT: 102/430, 102/502

ABSTRACT:

The invention relates to a non-lethal cartridge with one or more projectiles for a shotgun, of the type consisting of a case (1), the base (2) of which is equipped with a fuse in contact with the propellant powder charge (4) retained in the bottom of the case by a grease wad (5) and/or a plastic wad (6), with wells or not, the projectile or projectiles (8) being contained in the case on the opposite side to the fuse.

The cartridge according to the invention is characterised in that it comprises at least one projectile (8) formed from a rubber ball of a

Shore  
hardness of 40 to 55.

The invention can be used by all groups for self-defence and  
maintaining  
order or by security or caretaker teams. <IMAGE>